

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Technologický postup pro provádění svislých konstrukcí bytového  
domu v lokalitě Ostrava-Koblov

Technological Procedure for the Implementation of Vertical  
Constructions of Residential Building in Ostrava-Koblov

Student:

Kateřina Plašťáková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Marcela Halířová, Ph.D.

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební  
Katedra pozemního stavitelství

## Zadání bakalářské práce

Student: **Kateřina Plašťáková**  
Studijní program: B3607 Stavební inženýrství  
Studijní obor: 3607R041 Příprava a realizace staveb  
Téma: **Technologický postup pro provádění svislých konstrukcí bytového domu  
v lokalitě Ostrava-Koblov**  
**Technological Procedure for the Implementation of Vertical  
Constructions of Residential Building in Ostrava-Koblov**

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

Dílčí část pozemní stavby (projekt pro stavební povolení):

A) Textová část:

- technická zpráva

B) Výkresová část:

- koordinační situace stavby 1:250,
- výkres základů včetně řezů 1:100,
- výkresy půdorysů jednotlivých podlaží 1:50,
- výkres zastřešení 1:50 nebo 1:100,
- výkres stropu nad vstupním podlažím 1:50,
- řez objektem 1:50,

Dílčí část technologie:

C. Technologický postup pro provádění svislých konstrukcí jednoho podlaží.

D. Harmonogram postupu prací pro technologickou etapu svislých konstrukcí jednoho podlaží.

E. Položkový rozpočet pro technologickou etapu svislých konstrukcí jednoho podlaží.

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 – 3.
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [3] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s.318, ISBN 80-7204-282–3.
- [4] ZAPLETAL, I a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 2 (Technologie staveb - Dokončovací práce 2). Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.
- [5] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 3 (Technologie staveb - Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006,

s. 284, ISBN 80-227-2484-X.

[6] Stavební zákon v platném znění.

[7] Technické normy v platném znění. Technické normy v platném znění.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Marcela Haliřová, Ph.D.**

Datum zadání: 30.10.2020

Datum odevzdání: 30.04.2021

---

doc. Ing. Jaroslav Solař, Ph.D.  
*vedoucí katedry*

---

prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
*děkan fakulty*

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu. [1]

V Ostravě .....

.....

podpis studenta

**Prohlašuji, že**

- byl jsem seznámen s tím, že na mojí bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo. [1]
- беру на ве́домии, же Высoкá школа ба́нская – Техни́кая универзита Ostrava (дále jen VŠBTUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3). [1]
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO. [1]
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona. [1]
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše). [1]
- беру на ве́домии, же оdevздáнием své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č.111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby. [1]

V Ostravě .....

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala Ing. Marcele Halířové, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při tvorbě této bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat rodině za podporu při studiu a možnosti studovat.

## **Anotace**

PLAŠŤÁKOVÁ, Kateřina. Technologický postup pro provádění svislých konstrukcí bytového domu v lokalitě Ostrava-Koblov: bakalářská práce. Ostrava 2021: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra pozemního stavitelství – 225, Vedoucí práce: Ing. Halířová Marcela, Ph.D.

Obsahem této bakalářské práce je zhotovení projektové dokumentace pro stavební povolení bytového domu v lokalitě Ostrava-Koblov. Bakalářská práce se skládá ze dvou hlavních částí. První část obsahuje projektovou dokumentaci a druhá část je tvořena technologickým postupem, který se zaměřuje na část provádění svislých konstrukcí, součástí je také časový harmonogram a položkový rozpočet pro technologickou etapu svislých konstrukcí jednoho podlaží.

## **Klíčová slova**

Bytový dům, konstrukce, projekt, technologický postup, zděná stavba, zdění, zdivo Porotherm.

## **Annotation**

PLAŠŤÁKOVÁ, Kateřina. Technological procedure for the implementation of vertical constructions of residential building in Ostrava-Koblov: bachelor thesis. Ostrava 2021: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Civil Engineering – 225, Thesis supervisor: Ing. Halířová Marcela, Ph.D.

The content of this Bachelor thesis is the preparation of project documentation for an apartment building in the locality of Ostrava-Koblov. The Bachelor thesis consists of two main parts. The first part contains project documentation and the second part consists of a technological process that focuses on part of the implementation of vertical structures, it also includes a time schedule and item budget for the technological stage of vertical structures of one floor.

## **Keywords**

Apartment building, brick building, construction, project, technological process, masonry, masonry Porotherm.



## Obsah bakalářské práce:

<b>Seznam použitého značení .....</b>	<b>11</b>
<b>Úvod.....</b>	<b>13</b>
<b>1. Dílčí část pozemní stavby (projekt pro stavební povolení) [8].....</b>	<b>14</b>
<b>A Průvodní zpráva [8].....</b>	<b>14</b>
A.1 Identifikační údaje [8].....	14
A.1.1 Údaje o stavbě [8] .....	14
A.1.2 Údaje o žadateli [8] .....	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace [8].....	15
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení [8] .....	15
A.3 Seznam vstupních podkladů [8].....	16
<b>B Souhrnná technická zpráva [8] .....</b>	<b>17</b>
B.1 Popis území stavby [8].....	17
B.2 Celkový popis stavby [8] .....	20
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání [8] .....	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení [8] .....	23
B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení [8] .....	23
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby [8].....	24
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby [8] .....	24
B.2.6 Základní technický popis staveb [8].....	24
B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení [8] .....	30
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení [8].....	31
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana [8] .....	31
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí [8].....	31
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí [8].....	31
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu [8] .....	32
B.4 Dopravní řešení [8] .....	32
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav [8] .....	33
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana [8].....	34
B.7 Ochrana obyvatelstva [8] .....	35
B.8 Zásady organizace výstavby [8].....	35
B.9 Celkové vodohospodářské řešení [8] .....	38

<b>C. Situační výkresy [8]</b> .....	39
C.1 Situační výkres širších vztahů [8] .....	39
C.2 Katastrální situační výkres [8] .....	39
C.3 Koordinační situační výkres [8] .....	39
C.4 Speciální situační výkres [8] .....	39
<b>D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení [8]</b> .....	40
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu [8] .....	40
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení [8] .....	40
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení [8] .....	48
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení [8] .....	48
D.1.4 Technika prostředí staveb [8] .....	48
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení [8] .....	48
<b>E. Dokladová část [8]</b> .....	49
E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů [8] .....	49
E.2 Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí [8] .....	49
E.3 Doklad podle jiného právního předpisu [8] .....	49
E.4 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury [8] .....	49
E.5 Geologický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů [8] .....	49
E.6 Projekt zpracovaný báňským projektantem [8] .....	49
E.7 Průzkum energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií [8] .....	49
E.8 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace [8] .....	50
<b>2. Dílčí část technologie</b> .....	51
2.1 Technologický postup pro provádění svislých konstrukcí .....	51
2.1.1 Obecné informace o stavbě .....	51
2.1.2 Použitý materiál .....	51
2.1.3 Doprava materiálu .....	56
2.1.4 Skladování materiálu .....	57
2.1.5 Převzetí materiálu .....	57
2.1.6 Pracovní podmínky a připravenost staveniště [3] .....	57
2.1.7 Složení pracovní čety .....	58
2.1.8 Pracovní nářadí a ochranné pomůcky .....	58
2.1.9 Pracovní úsek .....	59

2.1.10 Pracovní postup.....	60
2.1.11 Jakost a kontrola kvality .....	63
2.1.12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) .....	64
2.1.13 Ochrana životního prostředí.....	64
<b>Závěr.....</b>	<b>65</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>66</b>
<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>67</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>70</b>

## Seznam použitého značení

%	procent
°	stupeň
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
C 20/25	beton, válcová pevnost /krychelná pevnost
°C	stupeň Celsia
cm	centimetr
ČSN	česká technická norma
EPS	expandovaný polystyrén
IČO	identifikační číslo organizace
K	Kelvin
kg	kilogram
km	kilometr
ks	kusy
k.ú.	katastrální území
m	metr
m <sup>2</sup>	metry čtvereční
m <sup>3</sup>	metry krychlové
max.	maximálně
min.	minimálně
mm	milimetr
NP	nadzemní podlaží
OZN	osoba zdravotně postižená
parc. č.	parcelní číslo

Sb.	sbírky
SBS	styren - butadien - styren
tl.	tloušťka
W	watt
XPS	extrudovaný polystyrén

## Úvod

Cílem mé bakalářské práce je vypracování dílčí části pozemní stavby. Jedná se o bytový dům, který se bude nacházet v lokaci Ostrava-Koblov přibližně 10 km od centra Ostravy. Objekt je nepodsklepený, třípodlažní. Parcelní č. pozemku 1001/1 o celkové ploše 2 043,9 m<sup>2</sup>. Celá stavba bude řešena ze zdiva Porotherm. V přízemí objektu se nacházejí dvě bytové jednotky, sklady, sušárna, kolárna/kočárkárna a schodišťový prostor. Ve 2.NP a 3.NP se nachází tři bytové jednotky a schodišťový prostor. Zastřešení objektu je řešeno jako jednoplášťová plochá střecha.

Bakalářská práce se bude skládat ze dvou hlavních částí dle vyhlášky č. 405/2017 Sb. První část bude obsahovat průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, situační výkres, dokumentaci objektů, technických a technologických zařízení. Druhá část bude tvořena technologickým postupem pro provádění zděných konstrukcí prvního podlaží.

Bakalářská práce se bude blíže zabývat popisem pracovního postupu zdění svislých konstrukcí bytového domu, včetně zhotovení části projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení.

## **1. Dílčí část pozemní stavby (projekt pro stavební povolení) [8]**

### **A Průvodní zpráva [8]**

#### **A.1 Identifikační údaje [8]**

##### **A.1.1 Údaje o stavbě [8]**

###### **a) název stavby [8]**

Novostavba bytového domu v lokalitě Ostrava-Koblov.

###### **b) místo stavby - adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků [8]**

Ulice Antošovická,

PSČ 711 00, k.ú. Koblov,

Parcelní č. 1001/1.

###### **c) předmět dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá stavba, účel užívání stavby. [8]**

Projektová dokumentace o vydání stavebního povolení.

Jedná se o stavbu určenou k trvalému bydlení. Objekt je nepodsklepený třípodlažní zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

##### **A.1.2 Údaje o žadateli [8]**

###### **a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) [8]**

Petr Novák

Ludvíka Poděště 1875/17, 708 00 Ostrava-Poruba

### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace [8]

**a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba), [8]**

Kateřina Plašťáková

IČO: 03377819

Tel.: +420 737 562 255

Ludvíka Poděště 1, 705 00 Ostrava-Poruba

**b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace. [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

## A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení [8]

Jedná se o uzemní parcelu na ulici Antošovická v lokalitě Ostrava-Koblov. Na parc. místě č. 1001/1 se v současné době nenachází žádný objekt a místo není využíváno.

Celková výměra pozemku je 2 043,910 m<sup>2</sup>.



### **A.3 Seznam vstupních podkladů [8]**

Půdorysné zadání bakalářské práce, katastrální mapa.

## **B Souhrnná technická zpráva [8]**

### **B.1 Popis území stavby [8]**

**a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území, [8]**

Novostavba bytového domu bude umístěna v k.ú. Koblův (okres Ostrava-město); 667366. Parcela je vedena v katastru nemovitostí pod parc. č. 1001/1 vedená jako zahrada.

Pozemek je vlastníkem investora. Příjezdová cesta je přístupná z ulice Antošovická. Stavební parcela je v celé ploše zatravněná a plocha je rovinná obdélníkového tvaru. V okolí se vyskytují stávající rodinné domy a řadový dům.

**b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci, [8]**

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Na parcele se nevyskytují žádné stávající objekty. Základová půda je štěrkopísčité, nebyla zjištěna hladina spodní vody. Při zaměření radonu byl zjištěn radonový index nízký, proto bude skladba opatřena izolací proti radonu penetrační asfaltovou emulzí, SBS modifikovaný asfaltový pás a vyztuženou skleněnou vložkou, Glastek 40 Special Mineral.

**c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů-geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod., [8]**

Na pozemku, kde je navrženo umístění objektu novostavby se provedl hydrogeologický průzkum a zaměření radonu. Další průzkumy a měření nebylo nutné provádět.

Hydrogeologický průzkum nám prokázal, že v místě umístění stavby se nachází štěrkovitá zemina, která má propustné a pro založení stavby optimální vlastnosti.

Při zaměření radonu bylo zjištěno, že radonový index je nízký. Zvláštní izolace proti radonu penetrační asfaltová emulze, SBS modifikovaný asfaltový pás a vyztuženou skleněnou vložkou, Glastek 40 Special Mineral.

#### **f) ochrana území podle jiných právních předpisů, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

#### **g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., [8]**

Tato lokalita se dle mapových podkladů nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. Pozemek se nachází v oblasti s nízkou seizmicitou.

#### **h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, [8]**

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech.

Stavba splňuje veškeré požadavky na výstavbu.

Do dešťové kanalizace budou svedeny přes retenční nádrž dešťové svody z ploché střechy a odvodněné plochy. Odvodněná plocha bude napojena také na odlučovač ropných látek a poté na retenční nádrž.

#### **i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin, [8]**

Při realizaci výstavby nejsou plánovány asanace území, demolice stávajících objektů ani kácení dřevin.

**j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**k) územně technické podmínky - možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu [8]**

Napojení na komunikaci je stávající, příjezdová dvouproudová komunikace vede k pozemku, vjezd je zpevněný a řešen z ulice Antošovická. Vstup do objektu je taktéž z ulice Antošovická. Na pozemku se bude nacházet nekryté parkoviště s osmi parkovacími místy 2 900 x 5 000 mm a jedno parkovací místo pro OZP 3 500 x 5 000 mm.

Technická infrastruktura je zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: vodovodní potrubí, kanalizace splašková, přípojka elektro, plynovod, dešťová kanalizace.

**l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí, [8]**

Ulice Antošovická, parc. č. 1001/1. Parcela je ve vlastnictví investora.

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo. [8]**

Parcele investora – parc. č. 1001/1, ulice Antošovická.

Sousední parcela – parc. č. 1000/1, 1002/2, ulice Antošovická.

## **B.2 Celkový popis stavby [8]**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání [8]**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí, [8]**

Jedná se o novostavbu nepodsklepeného bytového domu se třemi nadzemními podlažími.

**b) účel užívání stavby, [8]**

Bytový dům je určený k trvalému bydlení.

**c) trvalá nebo dočasná stavba, [8]**

Jedná se o stavbu trvalou.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, [8]**

Nebyly vydány rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavbu, ani technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod., [8]**

- Zastavěná plocha bytového domu 15,10 %	307,607 m <sup>2</sup> ,
- Zatravněná plocha 71,17 %	1 454,742 m <sup>2</sup> ,
- Zpevněná plocha 13,78 %	281,561 m <sup>2</sup> .

### **1.NP**

Byt č. 1 – 44,41 m<sup>2</sup>,  
byt č. 2 – 80,84 m<sup>2</sup>,  
nebytové prostory – 112,53 m<sup>2</sup>.

### **2.NP**

Byt č. 1 – 74,12 m<sup>2</sup>,  
byt č. 2 – 78,81 m<sup>2</sup>,  
byt č. 3 – 76,51 m<sup>2</sup>,  
nebytové prostory – 8,88 m<sup>2</sup>.

### **3.NP**

Byt č. 1 - 74,12 m<sup>2</sup>,  
byt č. 2 - 78,81 m<sup>2</sup>,  
byt č. 3 - 76,51 m<sup>2</sup>,  
nebytové prostory - 8,88 m<sup>2</sup>.

**h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod., [8]**

### **Výpočet spotřeby vody**

Uvedené potřeby vody a stanovené množství odpadních vod byly spočteny dle ČSN 73 6655, ČSN 73 6760, vyhl. č. 428/2001 Sb., příloha č.12

Specifická potřeba vody  $Q_q$  [l/os., den]

Průměrná denní spotřeba  $Q_p = Q_q \cdot n$

Maximální denní potřeba vody  $Q_m = Q_p \cdot k_d$  [l/den]

Maximální hodinová potřeba vody  $Q_n = Q_m \cdot k_n$  [l/den]

$n$  ... počet osob

$k_n$  ... koeficient hodinové nerovnosti

$k_d$  ... koeficient denní nerovnosti

27 obyvatel, obec 1 200 osob,  $k_d = 1,4$ ,  $k_n = 1,8$ .

$Q_q = 100$  l/os., den

$Q_p = 120 \cdot 3 = 360$  l/den =  $0,360$  m<sup>3</sup>/den =  $0,004$  l/s

$Q_m = 0,004 \cdot 1,4 = 0,0056$  l/s

$Q_n = 0,0056 \cdot 1,8 = 0,0101$  l/s

Bydlení průměrně 3 osob, 1 os. 35 m<sup>3</sup>/rok

$3 \cdot 35 = 105$  m<sup>3</sup>/rok (jedna bytová jednotka)

#### **i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, [8]**

Stavba svislého nosného zdiva 1.NP bude zahájena 3.5.2021, ukončena 17.5.2021. Po dokončení 2.NP a 3.NP nosných konstrukcí, včetně stropní konstrukce bude zahájena výstavba příček v 1.NP. Předpoklad stavby příček bude 1.9.2021 a ukončení 7.9.2021.

#### **j) orientační náklady stavby. [8]**

Předpokládané náklady na výstavbu prvního nadzemního podlaží vč. základů budou 1 865 896,50,- Kč (vč. DPH 2 145 780, 98,- Kč).

Výstavba svislých nosných stěn – obvodové a vnitřní nosné stěny a příčky 1.NP bude činit 941 896,70,- Kč bez DPH (vč. DPH 1 083 178,21,- Kč).

## **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení [8]**

### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení, [8]**

Novostavba bytového domu se bude nacházet v lokalitě Ostrava-Koblov na ulici Antošovická, parc. č. 1001/1.

Jedná se o třípodlažní objekt, nepodsklepený s plochou střechou. Hlavní příjezd k objektu, včetně parkovacích míst bude z ulice Antošovická na jižní straně. Parkovací místa jsou situovány pro osm parkovacích míst rozměrů 2 900 x 5 000 mm a jedno místo pro OZN rozměru 3 500 x 5 000 mm.

### **b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení. [8]**

Z architektonického hlediska se bude jednat o třípodlažní bytový dům, nepodsklepený. Půdorys objektu bude tvořen atypickým tvarem výklenků. Rozměr bytového domu bez výklenků je 20,7 x 20,36 m.

Základy jsou z prostého betonu C20/25. Celá stavba je řešena jako zděná ze zdiva Porotherm [7], včetně stropních nosníků POT a vložek Miako [15]. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou se sklony 2 - 7,5 %. Řešení vnější fasády je navrženo jako silikonová omítka škrábaná Baumit SilikonTop [9], barva bílá. U některých výklenků bude barva šedá pomocí omítky silikonové Baumit SilikonTop [9].

## **B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení [8]**

Objekt bude vlastníkem investora.

První nadzemní podlaží je řešeno dvěma byty a příslušenstvím s konstrukční výškou 3 120 mm a světlou výškou 2 750 mm. Druhé a třetí nadzemní podlaží je tvořeno třemi byty s konstrukční výškou 3 250 mm a světlou výškou 2 880 mm.

Přístup do objektu a příjezd na parkoviště bude z ulice Antošovická z jižní strany. Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu na stejnojmenné ulici pomocí nových přípojek.



#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby [8]**

**Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením. [8]**

Vstup do objektu bude řešen bezbariérově, avšak byty tímto řešením uzpůsobeny nejsou.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby [8]**

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu, pádu, výbuchu uvnitř nebo v blízkosti stavby. Při užívání a provádění stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Při výstavbě budou dodrženy všechny předpisy. Každý účastník výstavby má podle svého postavení při realizaci stavebního díla rozdílné úkoly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. [23] Hlavní odpovědnost nese zadavatel stavby, projektant, zhotovitel stavby, a státní stavební dohled. [23]

#### **B.2.6 Základní technický popis staveb [8]**

##### **a) stavební řešení, [8]**

Jedná se o novostavbu bytového domu na ulici Antošovická, parcelní č. 1001/1. Příjezdová komunikace je stávající, vede kolem pozemku z jižní strany.

Bytový dům je tvořen třemi nadzemními podlažími a je nepodsklepený. Obytné podlaží 2.NP, 3.NP a částečně 1.NP (nachází se zde i příslušenství).

**Bytový dům je navržen pro 8 bytových jednotek.**

##### **1.NP**

Byt č. 1: předsíň, WC, koupelna, kuchyň + obývací pokoj (ložnice),

byt č. 2: předsíň, WC, koupelna, kuchyň + obývací pokoj , pokoj,

příslušenství: chodba, prádelna, kočárkárna, technická místnost, 7x koje, schodišťový prostor.

## **2.NP**

Byt č. 3: předsíň, WC, koupelna, kuchyň + obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj,

byt č. 4: předsíň, WC, koupelna, kuchyň + obývací pokoj, pokoj,

byt č. 5: předsíň, WC, koupelna, kuchyň + obývací pokoj, pokoj, balkon.

## **3.NP**

Byt č. 6: předsíň, WC, koupelna, kuchyň + obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj,

byt č. 7: předsíň, WC, koupelna, kuchyň + obývací pokoj, pokoj,

byt č. 8: předsíň, WC, koupelna, kuchyň + obývací pokoj, pokoj, balkon.

### **b) konstrukční a materiálové řešení, [8]**

#### **Základové konstrukce**

Nachází se v zemině štěrkovité. Obvodové a vnitřní nosné zdivo bude vyzdženo na základové pásy z prostého betonu C20/25. Podkladní beton tloušťky 150 mm.

Základové pásy pod vnějšími nosnými zdmi tl. 800 mm, přičemž tloušťka zdi je 500 mm v hloubce -1,150 m. Pod vnitřními nosnými zdmi tl. 900 mm, tloušťka zdi 300 mm v hloubce -1,150 m. Založení pod schodišťovým stupněm tl. 850 mm v hloubce -0,700 m.

#### **Svislé konstrukce**

Soklové zdivo Porotherm 44 TS Profi [22] broušené určené pro první vrstvu obvodového nosného i nenosného zdiva.

Obvodové zdivo bude provedeno z tvárnic Porotherm 50 EKO + Profi [7] (248/500/249) na maltu pro tenké spáry.

Vnitřní nosné zdivo z Porotherm 30 AKU Z [7] (248/300/238) na maltu M10.

Příčky budou provedeny z Porotherm 11,5 Profi na maltu pro tenké spáry. [7]

Sádkartonové předstěny H2, tloušťky 12,5 mm pro vnitřní instalace.

## **Překlady**

Návrh všech překladů je proveden podle katalogu výrobce Porotherm [7] s dodržáním minimálního uložení.

U vnějších nosných zdí je použitý překlad Porotherm KP 7 [4] s tepelnou izolací tloušťky 150 mm na vnější straně za prvním překladem.

U vnitřních nosných zdí překlad Porotherm KP 7 [4] bez tepelné izolace a vnitřních příček překlad Porotherm 14,5. [7]

## **Stropní konstrukce**

Obvodové a vnitřní nosné konstrukce stěny budou ukončeny železobetonovým věncem.

Po obvodu zdi se uloží věncovka, tepelná izolace XPS tloušťky 100 mm a následně železobetonový věnec.

Stropy se provedou ze stropních nosníků Porotherm [7] a vložek Miako [15]. Stropní konstrukce bude tloušťky 250 mm.

V 1.NP v méně vytápěných místnostech (chodby, kočárkárna a kolárna, prádelna, sklady) je vytvořen snížený podhled z tepelné izolace frézová lamela fasrock L tloušťky 60 mm.

## **Schodiště**

Schodiště je řešeno jako dvouramenné, pravotočivé z železobetonu.

**Návrh schodiště z 1.NP do 2.NP:**

Výška stupně: 173,33 mm

Šířka stupně: 270 mm

Sklon schodišťového ramene: 32,38 °

Délka schodišťového ramene: 4 760 mm

Šířka schodišťového ramene: 1 200 mm

Šířka podesty: 1 300 mm

Šířka mezi-schodišťového prostoru (zrcadla): 200 mm

**Návrh schodiště z 2.NP do 3.NP:**

Výška stupně: 180,56 mm

Šířka stupně: 270 mm

Sklon schodišťového ramene: 33,41 °

Délka schodišťového ramene: 4 590 mm

Šířka schodišťového ramene: 1200 mm

Šířka vedlejší podesty: 1 300 mm

Šířka mezi-schodišťového prostoru (zrcadla): 200 mm

**Zastřešení**

Plochá střecha s různými sklony. Minimální sklon 2 % a maximální 7,5 %. Sklon ploché střechy se vytvoří pomocí spádové vrstvy EPS 100 [11].

**Skladba střechy – S1**

- Hydroizolační vrstva-vrchní pás, Elastek 40 graphite [17], tloušťka 4,5 mm,

- hydroizolační vrstva-spodní pás, natavená, Glastek 30 sticker ultra G.B. [18], tloušťky 3 mm,
- tepelně izolační vrstva, EPS 100 [11], tloušťka 180 mm,
- spádová vrstva, tepelně izolační EPS 100 [11], tloušťka 50-260 mm,
- parotěsnicí, vzduchotěsnicí a provizorní hydroizolační vrstva, Glastek AL 40 mineral [19], tloušťka 4 mm,
- podkladní přípravný nátěr, dekprimer, -
- strop Porotherm [7], tloušťky 250 mm,
- omítka vnitřní, vápenná, tloušťka 10 mm.

Pro odvodnění jsou použity tři vpusti, které jsou navrženy v chodbě a předsíni. Přístup na střechu je umožněn ze schodišťového prostoru ve 3.NP pomocí výlezu.

## Podlahy

### Skladba podlahy na terénu – P1

- Nášlapná vrstva, keramická dlažba, Rako, tl. 10 mm,
- lepicí tmel, tl. 6 mm,
- hydroizolační ochranná vrstva, stěrka, tl. 2 mm,
- penetrační nátěr, na bázi akrylátové disperze, -
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 40 mm,
- separační vrstva, polyethylen, tl. 0,2 mm,
- tepelně izolační vrstva, pěnový polystyrén, tl. 160 mm,
- betonová mazanina, tl. 40 mm,
- penetrační asfaltová emulze, SBS modifikovaný asfaltový pás a vyztuženou skleněnou vložkou, Glastek 40 Special Mineral, -
- podkladní beton C20/25, tl. 150 mm,
- rostlý terén.

### Skladba podlaha na terénu – P4

- Nášlapná vrstva, laminátová podlaha s HDF jádrem, Krono Castello Classic, tl. 8 mm,
- pásy z pěnového polystyrénu, tlumící podložka, tl. 5 mm,

- separační podložka polystyrén, tl. 0,2 mm,
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 40 mm,
- separační vrstva polyethylen, tl. 0,2 mm,
- tepelně izolační vrstva, pěnový polystyren, tl. 160 mm,
- betonová mazanina, tl. 50 mm,
- penetrační asfaltová emulze, SBS modifikovaný asfaltový pás a vyztuženou skleněnou vložkou, Glastek 40 Special Mineral, -
- podkladní beton C20/25, tl. 150 mm,
- rostlý terén.

### **Skladba podlahy na stropě – P2**

- Nášlapná vrstva, keramická dlažba, Rako, tl. 10 mm,
- lepící tmel, tl. 6 mm,
- penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze, -
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 50 mm,
- separační vrstva, polyethylen, tl. 0,2 mm,
- tepelně izolační desky z elastifikovaného polystyrénu s kročejovým útlumem, Rigidfloor 4000 [12], tl. 50 mm,
- strop Porootherm [7], tl. 250 mm,
- omítka vápenná, tl. 30 mm.

### **Skladba podlahy na stropě – P3**

- Nášlapná vrstva, laminátová podlaha, tl. 8 mm,
- tlumící podložka, pásy z pěnového polystyrénu, tl. 5 mm,
- separační vrstva, polyethylen, tl. 0,2 mm,
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 50 mm,
- separační vrstva, polyethylen, tl. 0,2 mm,
- tepelně izolační desky z elastifikovaného polystyrénu s kročejovým útlumem, rigidfloor 4000 [12], tl. 50 mm,
- strop Porootherm [7], tl. 250 mm,
- omítka vápenná, tl. 30 mm.

**Skladba podlahy na balkoně – P5**

- Nášlapná vrstva, dlažba Taurus, tl. 9 mm,
- flexibilní lepidlo PCI Flexmortel [21], tl. 10 mm,
- hydroizolační a difuzní fólie Pecilastic, spoje utěsněný páskou PCI Polyband, tl. 3 mm,
- flexibilní lepidlo PCI Pericol Fluid [21], tl. 15 mm,
- spádový betonový potěr, tl. 63-25 mm,
- strop Porotherm [7], tl. 250 mm,
- omítka vápenná, tl. 30 mm.

**Skladba podlahy na schodišti – P2'**

- Nášlapná vrstva, keramická dlažba Rako, tl. 10 mm,
- lepicí tmel, tl. 6 mm,
- penetrační nátěr, na bázi alryuátové disperze, -
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 50 mm,
- ŽB deska, tl. 200 mm.

**B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení [8]****Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.****a) technické řešení, [8]**

Stavba je řešena zděných způsobem z Porotherm [7]. Základy z prostého betonu C20/25, strop je tvořen z nosníků Porotherm [7] a vložek Miako [15], střecha je jednoplášťová plochá.

**b) výpočet technických a technologických zařízení, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení [8]**

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na vedlejší pozemky. Objekt splňuje veškeré požadavky na požární bezpečnost.

**B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana [8]**

Tepelně technické vlastnosti objektu, jsou navrženy v souladu s normovými hodnotami.

**B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí [8]**

**Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.**

Větrání místností bytových i nebytových jsou větrány přirozeně pomocí oken.

Vytápění objektu je řešeno dálkovým vytápěním.

Osvětlení místností je denním i umělým světlem a je navrženo tak, aby vyhovovalo normám.

Provoz objektu nebude pro okolí zatěžovat vibracemi, hlukem ani prašností.

**B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí [8]****a) ochrana před pronikáním radonu z podloží, [8]**

Nebyl prokázán únik radonu, proto není vyžádáno žádné opatření.

**b) ochrana před bludnými proudy, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**c) ochrana před technickou seizmicitou, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.



**d) ochrana před hlukem, [8]**

Ochrana proti vnějšímu hluku je zajištěna kvalitním osazením oken s trojsklem. Byty jsou od sebe odděleny nosnou vnitřní zdí tloušťky 300 mm.

**e) protipovodňová opatření, [8]**

Objekt se nachází mimo povodňovou oblast, proto není nutno provádět opatření.

**f) ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod. [8]**

Tato lokalita se dle mapových podkladů nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu [8]****a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky, [8]**

Na stávající technickou infrastrukturu se napojí objekt pomocí nových přípojek kanalizace, vody, elektřiny, plynu a dešťové kanalizace na stávající technickou infrastrukturu na ulici Antošovická.

Není nutné zřizovat přeložky. Na pozemku se nevyskytují žádná ochranná pásma.

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky. [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**B.4 Dopravní řešení [8]****a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace, [8]**

Vjezd na pozemek objektu je z ulice Antošovická, kde se nachází osm parkovacích míst a jedno pro OZP. Vstup do objektu bude bezbariérový, vytvořený ze zámkové dlažby ve sklonu 1 %.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, [8]**

Příjezdová komunikace je napojena na stávající komunikaci zámkovou dlažbou.

**c) doprava v klidu. [8]**

Příjezdová dvouproudová komunikace je stávající. Parkování pro osm automobilů a jedno parkování pro OZP na pozemku vlastníka.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav [8]**

**a) terénní úpravy, [8]**

Zemina z výkopů bude částečně použita na zásyp, přebytečná zemina bude odvezena. Sejmutá ornice bude použita pro terénní úpravy v okolí objektu.

Řešenými terénními úpravami je vybudování parkoviště, chodníku a místo pro odpad které je vydlážděno. Zbytek pozemku je zatravněno.

**b) Použité vegetační prvky, [8]**

Pozemek bude v místech, mimo zpevněné plochy, zatravněn a řádně upraven po dokončení realizace stavby. Jiná zeleň není předmětem dle výkresu Koordinační situace stavby.

**c) Biotechnická opatření. [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana [8]**

### **a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda, [8]**

Vliv na životní prostředí bude minimální.

Stavba nebude vykazovat nadměrný hluk

Odpady budou 1x týdně odváženy na skládku směsného odpadu.

### **b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod., [8]**

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

Na pozemku se nenachází ochranné dřeviny, ani jiné rostliny.

### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva [8]**

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

## **B.8 Zásady organizace výstavby [8]**

### **a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění, [8]**

Napojení sítě technické infrastruktury jsou patrné z výkresu Koordinační situace stavby.

### **b) odvodnění staveniště, [8]**

Do dešťové kanalizace budou svedeny přes retenční nádrž dešťové svody z ploché střechy a odvodněné plochy.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, [8]**

Objekt je napojen na veřejnou kanalizaci na ulici Antošovická novými přípojkami. Jedná se o kanalizaci, vodu, elektřinu, plyn a dešťovou kanalizaci.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky, [8]**

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani pozemky. Během realizace může dojít ke zvýšení prašnosti a zvýšení hluku při práci, vše však v povolených limitech.

Automobily a jiné dopravní prostředky budou před objezdem ze staveniště řádně očištěny.

### **e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin, [8]**

Pozemek bude v době výstavby řádně oplocen do výšky minimálně 2 m. Žádná demolice ani kácení dřevin nebude potřeba.

**f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště, [8]**

Bude proveden dočasný zábor ulice Antošovická při napojení inženýrských sítí z veřejné kanalizace na přípojky objektu.

Vše bude řádně oznámeno, zaznačeno a chodci budou navedeni na protější chodník.

**g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin, [8]**

Ornice bude použita pro terénní úpravy v okolí objektu. Zemina z výkopu bude částečně použita na zásyp, přebytečná zemina bude odvezena na nedalekou skládku.

**Výpočet kubatur zemních prací:****- Ornice**

$$\text{Objem: } (12,2 \cdot 2 + 5,56 \cdot 2 + 2,9 \cdot 9,31 + 10,2 \cdot 14,16 + 10,2 \cdot 3,4 + 6,2 \cdot 2 + 6,8 \cdot 14,16) \cdot 0,28 = 98,1 \text{ m}^3$$

Koeficient nakypření: 1,25

$$\text{Objem po nakypření: } 98,089 \cdot 1,25 = 122,6 \text{ m}^3$$

**- Vykopaná zemina**

$$\begin{aligned} \text{Objem: } & 12,2 \cdot 1,4 \cdot 0,75 + 4,76 \cdot 1,4 \cdot 0,75 + (2 \cdot 1,4 \cdot 0,76) \cdot 3 + 3,75 \cdot 1,4 \cdot 0,76 + 2,9 \cdot 1,4 \cdot 0,76 + 10,25 \cdot 1,4 \cdot 0,76 + 6,2 \cdot 1,4 \cdot 0,76 + 4 \cdot 1,4 \cdot 0,76 + 3,4 \cdot 1,4 \cdot 0,76 + 6,8 \cdot 1,4 \cdot 0,76 + 14,2 \cdot 1,4 \cdot 0,76 + 9,7 \cdot 1,4 \cdot 0,76 + 7,4 \cdot 0,9 \cdot 0,75 + (6,51 \cdot 0,9 \cdot 0,3) \cdot 2 + 14,2 \cdot 0,9 \cdot 0,75 + 3,8 \cdot 0,9 \cdot 0,75 = 196,94 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Koeficient nakypření: 1,2

$$\text{Objem po nakypření: } 196,94 \cdot 1,2 = 236,33 \text{ m}^3$$

**i) ochrana životního prostředí při výstavbě, [8]**

Odpady vzniklé na stavbě budou dle jednotlivých druhů tříděny a následně odstraněny na zařízení k tomu určené v souladu se zákonem. Nebudou mít negativní vliv na životní prostředí a nebudou žádným způsobem zhoršovat kvalitu ovzduší.

Stavbyvedoucí je povinen vést evidenci o nakládání s odpadem.

**j) zásady bezpečnosti ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů, [8]**

Pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jsou odpovědni vedoucí zaměstnanci a každý účastník, který se na stavbě podílí musí být řádně proškolen o BOZP. Školení o bezpečnosti potvrdí svým podpisem do stavebního deníku. Pracovníci musí být vybaveni osobními pomůckami k vykonání dané práce. Každý účastník výstavby má podle svého postavení při realizaci stavebního díla rozdílné úkoly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. [23]

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotřených staveb, [8]**

Výstavba bytového domu nevyžaduje při její realizaci bezbariérové úpravy. Prostor staveniště je oplocen v min. výšce 2 m.

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření, [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby, [8]**

Nebyly stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění této stavby.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny, [8]**

Postup výstavby bude specifikován v časovém harmonogramu. Termín zahájení svislých nosných konstrukcí bude 3.5.2021 a ukončení 17.5.2021. Po dokončení vodorovných a svislých podlaží v 2.NP a 3.NP, budou pokračovat práce příček v 1.NP přibližně 1.9.2021 a ukončení 7.9.2021.

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

## **C. Situační výkresy [8]**

### **C.1 Situační výkres širších vztahů [8]**

Situační výkres širších vztahů není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **C.2 Katastrální situační výkres [8]**

Katastrální situační výkres není předmětem řešení této bakalářské práce

### **C.3 Koordinační situační výkres [8]**

Viz. Příloha – projektová dokumentace, výkres č. C.3 – Koordinační situace stavby 1:250.

### **C.4 Speciální situační výkres [8]**

Speciální situační výkres není předmětem řešení této bakalářské práce.



## D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

[8]

### D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu [8]

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení [8]

##### a) Technická zpráva [8]

##### Účel objektu, architektonické, funkční, dispoziční a výtvarné řešení [8]

Objekt bude vlastníkem investora. Jedná se o nepodsklepený třípodlažní bytový dům, který se nachází v lokalitě Ostrava-Koblov, parc. č. 1001/1. Lokalita je přístupná z ulice Antošovická jak pro vstup, tak příjezd. Na pozemku se také nachází nekrytá parkovací místa pro osobní automobil a prostor pro komunální odpad.

Základy jsou z prostého betonu C20/25. Celá stavba je řešena jako zděná ze zdiva Porotherm [7]. Zastřešení objektu je řešeno jako jednoplášťová plochá střecha.

První nadzemní podlaží je řešeno dvěma byty a příslušenstvím s konstrukční výškou 3 120 mm a světlou výškou 2 750 mm. Druhé a třetí nadzemní podlaží je tvořeno třemi byty s konstrukční výškou 3 250 mm a světlou výškou 2 880 mm.

Řešení finální fasády je navrženo jako silikonová omítka Baunit SilikonTop [9] škrábaná, barva bílá a šedé zdobení pomocí silikonové omítky Baunit SilikonTop [9]. Sokl je v hnědém provedení z materiálu Polyastone wall DecorMix [10].

#### Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha [8]

- Plocha pozemku	2 043,910 m <sup>2</sup>
- Zastavěná plocha	307,607 m <sup>2</sup>
- Zpevněná plocha	281,561 m <sup>2</sup>
- Zatravněná plocha	1 454,742 m <sup>2</sup>
- Zastavěná plocha 1.NP	236,900 m <sup>2</sup>
- Zastavěná plocha 2.NP	239,480 m <sup>2</sup>
- Zastavěná plocha 3.NP	239,480 m <sup>2</sup>
- Počet bytových jednotek	8

**Celkové provozní řešení, technologie výroby [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

**Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby [8]****Výkopové práce**

Zemina z výkopů bude částečně použita na zásyp, přebytečná zemina bude odvezena. Sejmутá ornice bude použita pro terénní úpravy v okolí objektu.

Řešenými terénními úpravami je vybudování parkoviště, chodníku a místo pro odpad, které bude vydlážděno. Zbylý pozemku bude zatravněn.

**Základové konstrukce**

Nachází se v zemině štěrkovité. Obvodové a vnitřní nosné zdivo bude vyzděno na základové pásy z prostého betonu C20/25. Podkladní beton tloušťky 150 mm.

Základové pásy pod vnějšími nosnými zdmi tloušťky 800 mm, přičemž tloušťka zdi je 500 mm v hloubce -1,150 m. Pod vnitřními nosnými zdmi tloušťka 900 mm, tloušťka zdi 300 mm v hloubce -1,150 m. Založení pod schodišťovým stupněm tl. 850 mm v hloubce -0,700 m.

**Svislé konstrukce**

Soklové zdivo Porotherm 44 TS Profi [22] broušené určené pro první vrstvu obvodového nosného i nenosného zdiva.

Obvodové zdivo bude provedeno z tvárnic Porotherm 50 EKO + Profi [7] (248/500/249) na maltu pro tenké spáry.

Vnitřní nosné zdivo z Porotherm 30 AKU Z [7] (248/300/238) na maltu M10.

Příčky budou provedeny z Porotherm 11,5 Profi na maltu pro tenké spáry. [7]

Sádkartonové předstěny H2, tloušťky 12,5 mm pro vnitřní instalace.

## Vodorovné konstrukce

Obvodové a vnitřní nosné konstrukce stěny bude ukončena železobetonovým věncem.

Po obvodu zdi se uloží věnec, tepelná izolace XPS tloušťky 100 mm a následně železobetonový věnec.

Stropy se provedou ze stropních nosníků Porotherm [7] a vložek Miako [15]. Stropní konstrukce bude tloušťky 250 mm.

V 1.NP v méně vytápěných místnostech (chodby, kočárkárna a kolárna, prádelna, sklady) je vytvořen snížený podhled z tepelné izolace frézová lamela Fasrock L [13] tloušťky 60 mm.

## Střešní konstrukce

Plochá střecha s různými sklony. Minimální sklon 2 % a maximální 7,5 %. Sklon ploché střechy se vytvoří pomocí spádové vrstvy EPS 100 [11].

### Skladba střechy – S1

- Hydroizolační vrstva-vrchní pás, Elastek 40 graphite [17], tloušťka 4,5 mm,
- hydroizolační vrstva-spodní pás, natavená, Glastek 30 sticker ultra G.B. [18], tloušťky 3 mm,
- tepelně izolační vrstva, EPS 100 [11], tloušťka 180 mm,
- spádová vrstva, tepelně izolační EPS 100 [11], tloušťka 50-260 mm,
- parotěsnicí, vzduchotěsnicí a provizorní hydroizolační vrstva, Glastek AL 40 mineral [19], tloušťka 4 mm,
- podkladní přípravný nátěr, dekprimer, -
- strop Porotherm [7], tloušťky 250 mm,
- omítka vnitřní, vápenná, tloušťka 10 mm.

Pro odvodnění jsou použity tři vpusti, které budou umístěny v chodbě nebo předsíni. Přístup na střechu je navržen ze schodišťového prostoru ve 3.NP pomocí výlezu.

**Komín**

Konstrukce komínku není u této novostavby řešena.

**Schodiště a rampy**

Schodiště je řešeno jako dvouramenné, pravotočivé z železobetonu.

**Návrh schodiště z 1.NP do 2.NP:**

- Výška stupně: 173,33 mm
- Šířka stupně: 270 mm
- Sklon schodišťového ramene: 32,38 °
- Délka schodišťového ramene: 4 760 mm
- Šířka schodišťového ramene: 1 200 mm
- Šířka vedlejší podesty: 1 300 mm
- Šířka mezi-schodišťového prostoru (zrcadla): 200 mm

**Návrh schodiště z 2.NP do 3.NP:**

- Výška stupně: 180,56 mm
- Šířka stupně: 270 mm
- Sklon schodišťového ramene: 33,41 °
- Délka schodišťového ramene: 4 590 mm
- Šířka schodišťového ramene: 1200 mm
- Šířka vedlejší podesty: 1 300 mm
- Šířka mezi-schodišťového prostoru (zrcadla): 200 mm

**Podlahy**

Celková tloušťka podlahové skladby na terénu v 1.NP je 410 mm. Nášlapná vrstva je tvořena keramickou dlažbou a laminátovou podlahou.

**Skladba podlahy na terénu – P1**

- Nášlapná vrstva, keramická dlažba, Rako, tl. 10 mm,
- lepicí tmel, tl. 6 mm,
- hydroizolační ochranná stěrka, tl. 2 mm,
- penetrační nátěr, na bázi akrylátové disperze, -
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 40 mm,
- separační vrstva, polyethylen, tl. 0,2 mm,
- tepelně izolační vrstva, pěnový polystyrén, tl. 160 mm,
- betonová mazanina, tl. 40 mm,
- penetrační asfaltová emulze, SBS modifikovaný asfaltový pás a vyztuženou skleněnou vložkou, Glastek 40 Special Mineral,
- podkladní beton C20/25, tl. 150 mm,
- rostlý terén.

**Skladba podlaha na terénu – P4**

- Nášlapná vrstva, laminátová podlaha s HDF jádrem, Krono Castello Classic [20], tl. 8 mm,
- pásy z pěnového polystyrénu, tlumící podložka, tl. 5 mm,
- separační podložka polystyrén, tl. 0,2 mm,
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 40 mm,
- separační vrstva polyethylen, tl. 0,2 mm,
- tepelně izolační vrstva, pěnový polystyren, tl. 160 mm,
- betonová mazanina, tl. 50 mm,
- penetrační asfaltová emulze, SBS modifikovaný asfaltový pás a vyztuženou skleněnou vložkou, Glastek 40 Special Mineral,
- podkladní beton C20/25, tl. 150 mm,
- rostlý terén.

Celková tloušťka podlahové skladby na stropě ve 2.NP a 3.NP je 120 mm. Nášlapná vrstva je tvořena keramickou dlažbou a laminátovou podlahou.

**Skladba podlahy na stropě – P2**

- Nášlapná vrstva, keramická dlažba, Rako, tl. 10 mm,
- lepicí tmel, tl. 6 mm,
- penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze, -
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 50 mm,
- separační vrstva, polyethylen, tl. 0,2 mm,
- tepelně izolační desky z elastifikovaného polystyrénu s kročejovým útlumem, Rigidfloor 4000 [12], tl. 50 mm,
- strop Porothersm [7], tl. 250 mm,
- omítka vápenná, tl. 30 mm.

**Skladba podlahy na stropě – P3**

- Nášlapná vrstva, laminátová podlaha, tl. 8 mm,
- tlumící podložka, pásy z pěnového polystyrénu, tl. 5 mm,
- separační vrstva, polyethylen, tl. 0,2 mm,
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 50 mm,
- separační vrstva, polyethylen, tl. 0,2 mm,
- tepelně izolační desky z elastifikovaného polystyrénu s kročejovým útlumem, Rigidfloor 4000 [12], tl. 50 mm,
- strop Porothersm [7], tl. 250 mm,
- omítka vápenná, tl. 30 mm.

**Skladba podlahy na balkoně – P5**

- Nášlapná vrstva, dlažba Taurus, tl. 9 mm,
- flexibilní lepidlo PCI Flexmortel [21], tl. 10 mm,
- hydroizolační a difuzní fólie Pecilastic, spoje utěsněný páskou PCI Polyband, tl. 3 mm,
- flexibilní lepidlo PCI Pericol Fluid [21], tl. 15 mm,
- spádový betonový potěr, tl. 63-25 mm,
- strop Porothersm [7], tl. 250 mm,
- omítka vápenná, tl. 30 mm.

### **Skladba podlahy na schodišti – P2'**

- Nášlapná vrstva, keramická dlažba Rako, tl. 10 mm,
- lepicí tmel, tl. 6 mm,
- penetrační nátěr, na bázi alryuátové disperze, -
- roznášecí betonová mazanina (vyztužená ocelovou kari sítí 150/150/4), tl. 50 mm,
- ŽB deska, tl. 200 mm.

### **Překlady**

Návrh všech překladů je proveden podle katalogu výrobce Porothersm [7] s dodržáním minimálního uložení.

U vnějších nosných zdí je použit Porothersm KP 7 [4] s tepelnou izolací tloušťky 150 mm na vnější straně za prvním překladem.

U vnitřních nosných zdí Porothersm KP 7 [4] bez tepelné izolace a vnitřních příček Porothersm 14,5. [7]

### **Úprava povrchů**

Vnitřní úprava všech stěn a stropů bude opatřena omítkou vápennou.

V 1.NP u WC, koupelny a kuchyně bude keramický obklad do výšky 1 700 mm. Keramický sokl ve výšce 80 mm v místnosti sklad, schodiště, chodba, kolárka/kočárkárna, sušárna, technická místnost, předsín. V ložnici bude dřevěná lišta.

Ve 2.NP a 3.NP u WC, koupelny a kuchyně bude keramický obklad do výšky 1 700 mm. Keramický sokl ve výšce 80 mm v předsíni. Dřevěná lišta bude v ložnici a dětském pokoji.

Vnější úprava fasády bude opatřena Silikátovou omítkou Baumit Silikontop [9] škrábaná, velikost zrna 2 mm, barva bílá. Výklenky budou opatřeny Silikátovou omítkou Baumit Silikontop [9] škrábaná, velikost zrna 2 mm, barva šedá. Sokl Polyastone Wall DecorMix [10], frakce plniva 0,8-1,2 mm, barva hnědá.

## **Izolace proti vodě a radonu**

Podkladní beton C20/25 tloušťky 150 mm bude penetrován asfaltovým nátěrem, na který bude následně přitaven pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem. Hydroizolace bude vytažena min. 300 mm nad terén.

Zvláštní izolace proti radonu penetrační asfaltová emulze, SBS modifikovaný asfaltový pás a vyztuženou skleněnou vložkou, Glastek 40 Special Mineral. V oblasti stavby byl na základě radonového průzkumu zjištěn nízký radonový index.

## **Výplň otvorů**

Specifikace výplně otvorů viz. výkresová část.

## **Izolace tepelné**

Tepelná izolace v méně vytápěných místnostech Frézovaná lamela Fasrock L [13], tloušťka 60 mm.

Pro podlahu na terénu bude použita tepelně izolační vrstva, pěnový polystyrén, tl. 160 mm. Pro podlahy na stropě ve 2.NP a 3.NP tepelně izolační desky z elastifikovaného polystyrénu s kročejovým útlumem, Rigifloor 4000 [12], tloušťka 50 mm.

Tepelná izolace EPS Styrotherm plus 100 [14] u překladu bude tloušťka 150 mm z vnější strany za prvním překladem.

Plochá střecha bude zateplena tepelně izolační vrstvou, EPS 100 [11], tloušťka 180 mm.

## **b) Výkresová část [8]**

D.1.1.1 Půdorys základů včetně řezů 1:100,

D.1.1.2 Půdorys 1.NP 1:50,

D.1.1.3 Půdorys 2.NP 1:50,

D.1.1.4 Půdorys 3.NP 1:50,



D.1.1.5 Půdorys ploché střechy 1:50,

D.1.1.6 Půdorys stropu nad 1.NP 1:50,

D.1.1.7 Hlavní řez objektem A-A 1:50,

D.1.1.8 Pohledy 1:100.

#### **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení [8]**

Stavebně konstrukční řešení není předmětem řešení této bakalářské práce.

#### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení [8]**

Požárně bezpečnostní řešení není předmětem řešení této bakalářské práce.

#### **D.1.4 Technika prostředí staveb [8]**

Technika prostředí staveb není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení [8]**

Dokumentace technických a technologických zařízení není předmětem řešení této bakalářské práce.

## **E. Dokladová část [8]**

### **E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **E.2 Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **E.3 Doklad podle jiného právního předpisu [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **E.4 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **E.5 Geologický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **E.6 Projekt zpracovaný báňským projektantem [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

### **E.7 Průzkum energické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

## **E.8 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace [8]**

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

## 2. Dílčí část technologie

### 2.1 Technologický postup pro provádění svislých konstrukcí

#### 2.1.1 Obecné informace o stavbě

Jedná se o technologický postup pro provádění svislých konstrukcí v bytovém domě v lokalitě Ostrava-Koblov na ulici Antošovická. Objekt je tří podlažní s osmi bytovými jednotkami. V prvním nadzemním podlaží se nachází dvě bytové jednotky, sklady, sušárna, kolárna/kočárkárna a chodba se schodišťovým prostorem. V druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází tři bytové jednotky a chodba se schodišťovým prostorem. Základy tohoto bytového domu jsou řešeny základovými pásy z betonu prostého C20/25. Je navržen ze systému Porotherm [7]. Stropy jsou tvořeny z nosníků POT a vložek MIAKO [15], dobetonávka je z betonu C20/25. Střešní konstrukce je tvořena jednoplášťovou plochou střechou s různými spády a s vnitřním odvodněním.

#### 2.1.2 Použitý materiál

##### **Porotherm 50 EKO + Profi [7]**

Cihly broušené Porotherm 50 EKO + Profi [7] jsou určené pro omítané jednovrstvé obvodové nosné zdivo tloušťky 500 mm. Tento cihelný blok má vhodné nároky pro náš stavební objekt. Těmito cihelnými bloky bude zhotoven vnější obvodové zdivo a budou vyzděny na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. [16]



Obr. 2.1: Cihelný blok Porotherm 50 EKO + Profi

Rozměry cihly 500x248x249 mm (š x d x v)

Spotřeba cihelných bloků 16 ks/m<sup>2</sup>

Tepelný odpor zdiva 5,11 m<sup>2</sup>K/W

Hmotnost ks 20,1 kg

Objemová hmotnost 680 kg/m<sup>3</sup>

Součinitel tepelné vodivosti 0,098 W/mK

### **Porotherm 44 TS Profi [22]**

Soklové cihly Porotherm 44 TS Profi [22] broušené určené pro první vrstvu obvodového nosného i nenosného zdiva. Cihly jsou ze spodní strany opatřeny hydrofobizačním přípravkem proti nasáknutí vodou stojící na základové nebo stropní desce. Pro správné zazdění je hydrofobizovaná část cihel barevně označena. K usazení cihel do ideálně vodorovné polohy pro bezproblémové zdění dalších vrstev broušených cihel se používá speciální malta Porotherm Profi AM [2] pro založení broušených cihel. [22]



Obr. 2.6.: Porotherm 44 TS Profi

Rozměry cihly 248x440x249 mm (š x d x v)

Spotřeba cihelných bloků 16 ks/m<sup>2</sup>

Hmotnost ks 18,4 kg

Objemová hmotnost prvku  $670 \text{ kg/m}^3$

### **Porotherm 30 AKU Z [7]**

Svislé děrované cihly Porotherm 30 AKU Z [7] jsou určeny pro omítané nosné zdivo tl. 300 mm. Mají díky systému děrování a vysoké objemové hmotnosti výborné akustické a tepelně akumulční vlastnosti. Těmito děrovanými cihlami budou zhotoveny vnitřní nosné stěny, které také oddělují bytové jednotky od ostatních bytů a společné chodby včetně schodiště a budou vyzděny na maltu M10. [7]



Obr. 2.2: Cihelný blok Porotherm 30 AKU Z

Rozměry cihly  $300 \times 247 \times 238 \text{ mm}$  (š x d x v)

Spotřeba cihelných bloků  $16 \text{ ks/m}^2$  a  $32 \text{ ks/m}^2$

Hmotnost ks  $18 \text{ kg}$

Objemová hmotnost prvku  $1000 \text{ kg/m}^3$

Součinitel tepelné vodivosti bez omítky  $\lambda = 0,330 \text{ W/mK}$

### **Porotherm 11,5 Profi [7]**

Pro zdění nenosných příček budou použity tyto broušené cihelné bloky na maltu pro tenké spáry. [7]



Obr. 2.3: Cihelný blok Porothersm 11,5 Profi

Rozměry cihly 115x497x249 mm (š x d x v)

Spotřeba cihelných bloků 8 ks/m<sup>2</sup>

Hmotnost ks 12,1 kg

Objemová hmotnost prvku 810 kg/m<sup>3</sup>

Součinitel tepelné vodivosti bez omítek  $\lambda = 0,260$  W/mK

#### **Překlad Porothersm KP 7 [4]**

Cihelný překlad Porothersm KP 7 [4] se používají jako plně nosné prvky nad okenními a dveřními otvory ve zděných stěnách konstrukcí. [4] Rozměry použitých překladů 70x238x2000 mm, 70x238x1000 mm, 70x238x1250 mm (š x v x d).



Obr. 2.4.: Překlad Porothersm KP 7

### **Překlad Porotherm KP 11,5 [5]**

Keramické ploché překlady Porotherm KP 11,5 [5] se používají jako nosné prvky nad otvory ve stěnových konstrukcích. Tyto překlady Porotherm KP 11,5 [5] nejsou nosné samy o sobě. Nosnými se stávají teprve ve spojení s nad nimi vyzděnou spolupůsobící nadezdívkou. [5]



Obr. 2.5.: Překlad Porotherm KP 11,5

### **Zakládací malta Porotherm Profi AM**

Tato malta je určena výrobcem pro polohu první vrstvy v tloušťce ložné spáry až 40 mm. Je určena pro ruční zpracování. Jedná se o minerální vápennou maltu, která je určena pro snazší a přesnější vyrovnaní první vrstvy broušených cihel. [2]



Obr. 2.6.: Zakládací malta Porotherm Profi AM

Objem 14 l hotové malty/balení



Zrnitost max. 2 mm

Doba zpracovatelnosti 1-2 hod. dle povětrnostních podmínek

### **Zdící malta Porotherm Profi [16]**

Tato malta je určena pro zdění cihel na tenké spáry. V našem případě bude malta nanášena pomocí maltovacího vozítka na celou plochu ložné spáry. [16]



Obr. 2.7: Zdící malta Porotherm Profi

Objemová hmotnost cca 1500 kg/m<sup>3</sup> po zavadnutí

Doba zpracovatelnosti cca 4 hod. (při teplotě 18–20 °C)

### **2.1.3 Doprava materiálu**

Primární dopravu materiálu Porotherm [7], kterou zajišťuje dodavatel Wienerberger, je pomocí nákladního vozidla Mercedes-Benz Actros 1835. Cihelné bloky Porotherm [7] budou na stavbu dopraveny zafóliované na paletách.

Následná manipulace na staveništi je pomocí autojeřábu AD 20. Při manipulaci sekundární s autojeřábem musí jeřábník dbát na to, aby nebyl materiál poškozen nebo jinak znehodnocen. Palety s cihelnými bloky Porotherm 50 EKO + Profi [7], Porotherm 44 TS Profi [22], Porotherm 30 AKU Z [7] a Porotherm 11,5 Profi [7] se budou nakládat a vykládat vysokozdvížným vozíkem. Cihelné bloky budou dodány na stavbu zafóliovány na vratných

paletách rozměrů 1 180 x 1 000 mm. Součástí dodávky bude odpovídající množství malty pro tenké spáry Porotherm Profi [16] a malty základací Porotherm Profi AM [2]. Překlady budou na stavbu dodávány na nevratných dřevěných hranolech a budou spojeny paletovací páskou. Drobný materiál bude na stavbě přepravován pomocí koleček nebo ručně.

#### **2.1.4 Skladování materiálu**

Skladování cihelných bloků Porotherm [7] bude provedeno tak, aby materiál byl na zpevněné ploše. Palety se na sebe skládají v maximálním počtu 4 a to přesně ve svislici.

Překlady budeme skladovat tak, aby byly na rovném a řádně odvodněném terénu. Budeme ukládat na nevratné dřevěné hranoly, aby se vlastní tíhou nedeformovaly. Dřevěné hranoly mezi sebou nebudeme prokládat. Maximální výška skladování překladů je 3 m.

#### **2.1.5 Převzetí materiálu**

Za převzatý materiál je zodpovědný stavbyvedoucí, který při převzetí kontroluje, zda daný materiál je řádně označen, dále kontroluje kvalitu materiálu, případně zkoušku kvality daného materiálu. Pokud nesplňuje požadované vlastnosti, má právo materiál odmítnout.

#### **2.1.6 Pracovní podmínky a připravenost staveniště [3]**

Pracovní podmínky dle zákoníku práce je nutno dodržovat. [3] Při venkovních pracích se jedná o podmínky jako např. pokud teplota venkovního prostředí klesne pod 4 °C nebo nad 30 °C, pracovní doba by neměla přesahovat 2 hod., poté následuje bezpečnostní přestávka minimálně 10 minut. [3]

Staveniště musí být oplocené z vnitro-staveništní komunikace minimálně 2 m, zvedací mechanismy věžový jeřáb 1000-40 F.A. s poloměrem 40 m, dále kancelář stavbyvedoucího a mistra, šatna stavebních dělníků, WC a umývárna, jídelna.

### 2.1.7 Složení pracovní čety

Pracovní četa svislé konstrukce bytového domu je složena z 14 osob. Členové čety jsou řádně zaškolení o bezpečnosti práce na staveništi.

- 1 mistr (organizace a kontrola práce, středoškolsky vzdělaný pracovník)
- 6 zedníci (provádění zdících prací, odborně vzdělaný pracovník)
- 5 pomocní pracovníci (provádí pomocné práce, zásobování materiálu)
- Jeřábník (obsluha jeřábu)

Všichni pracovníci budou pod dohledem stavbyvedoucího.

### 2.1.8 Pracovní nářadí a ochranné pomůcky

Abychom mohli realizovat zdění svislých konstrukcí našeho objektu, pracovníci budou potřebovat:

- Speciální zakládací sada (obsahuje rotační laser a vyrovnávací soustavu,
- stavební míchačka (Lescha STAR 150),
- vodováha,
- stavební kolečka,
- zednická lžíce,
- lopata,
- maltovník (zednická nádoba),
- hliníková lať (vytvoření roviny),
- gumové kladívko,
- ruční elektrická pila,
- metr,
- zednické kladívko,
- vyrovnávací latě,
- nanášecí válec na maltu pro tenké spáry,
- olovnice,
- nivelační přístroj,
- manipulační kleště,
- hladítko se zuby,
- malířská štětka.

- Ochranný pracovní oděv,
- přilba,
- pracovní rukavice,
- ochranné brýle,
- pracovní boty.

### 2.1.9 Pracovní úsek

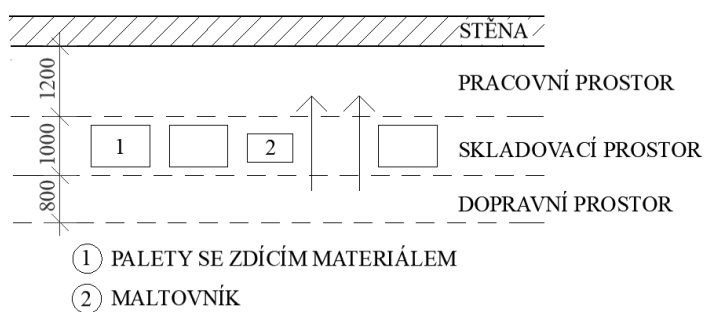
Při zdění svislých konstrukcí děláme pracovní úsek na tři úseky:

- pracovní prostor,
- skladovací prostor a
- dopravní prostor.

Pracovní prostor je široký minimálně 1,2 m. Slouží ke zdění a bezpečné manipulaci s tvárnicemi.

Skladovací prostor je široký minimálně 1 m. Slouží ke skladování použitého zdícího materiálu.

Dopravní prostor je široký minimálně 0,8 m. Slouží k dopravě daného materiálu.



Obr. 2.8: Pracovní úsek schéma

Všechny úseky se udržují v čistotě a v dopravním prostoru je dbáno zvýšené opatrnosti.

### 2.1.10 Pracovní postup

Před nanesením zakládací malty se musíme ujistit, že na podkladním betonu je v místě zdi nataven hydroizolační pás s přesahem 150 mm z obou stran z důvodu pozdější napojení hydroizolace. Pomocí nivelačního přístroje zjistíme nejvyšší bod v rohu obvodového zdiva. Vytyčí se poloha zdiva, označí se poloha otvorů (dveře).

Pro zajištění dokonale rovného lože použijeme vyrovnávací soupravu od firmy Porotherm [7]. Vyrovnávací souprava je sestavena ze dvou dílů, které od sebe oddělíme na požadovanou vzdálenost vyrovnávací latě (ideálně 1,5 – 2,5 m). Lze nastavit výšku a šířku nanášené zakládací malty. Vyrovnávací souprava se osadí do vodorovné polohy pomocí stavěcích šroubů, zabudované vodováhy a ruční vodováhy. Stahovací lat' osadíme na vnější hranu budoucí zdi.



Obr. 2.9: Vyrovnávací souprava pro založení první vrstvy cihel

Zakládací maltu Porotherm AM [2] budeme míchat ve stavební míchačce. Připravenou maltu nanášíme v minimální tloušťce 10 mm, maximální tloušťka vrstvy může dosáhnout 40 mm. Nahrubo nanese maltu pomocí lopaty a pomocí zednické lžice rovnoměrně rozprostřeme. Poté maltové lože urovnáme pomocí stahovací latě pohybem do strany a tažením k sobě přebytečnou maltu stáhneme, tu odebereme a použijeme v dalším úseku.



Obr. 2.10: Nanesení zakládací malty Porotherm AM

V dalším úseku přemístíme vyrovnávací soupravu ve směru zdění. Před přemístěním vyrovnávací soupravu očistíme od zbytků malty. Celý postup opakujeme, dokud není hotový souvislý úsek.

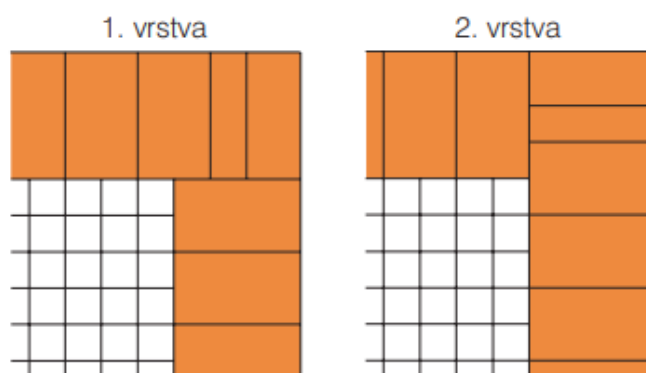
První vrstvu cihel Porotherm [7] je nutno založit v době, kdy je zakládací malta již tuhá, ale ne zatvrdlá. Zakládat se začíná v rohu stěny, kde jsou cihly osazeny. Poté se z rohů cihel pomocí provázku zajistí vodorovná rovina, podle které se ve zdění pokračuje a zabráníme tím nerovnostem. Urovnáme cihly v obou směrech pomocí ruční vodováhy a gumového kladívka.

Před nanesení druhé vrstvy cihel je třeba první vrstvu zbavit nečistot a navlhčit, abychom zabránili rychlému odsátí vody z malt. Od druhé vrstvy se na zdivo Porotherm [7] nanáší pomocí válce malta pro tenké spáry Porotherm Profi [16]. Ta se připravuje podle návodu na obalu a dávkuje do zásobníku nanášecího válce. Při pohybu se malta rovnoměrně uvolňuje a vytvoří ložnou plochu malty. Po nanesení ihned ukládáme cihelné bloky.



Obr. 2.11: Nanášení malty pomocí nanášecího válce

Každá rohová cihla, která je pod či nad, musí být pro vytvoření vazby pootočená o  $90^\circ$ .



Obr. 2.12: Schéma vazby cihelných bloků rohu

Pro napojení vnitřních zdí použijeme stěnové příponky (nerezové ploché kotvy). U kotvení nosných vnitřních stěn Porotherm 30 AKU Z [7] se provádí pomocí dvou spon v každé druhé ložné spáře. U příček Porotherm 11,5 Profi [7] k nosné konstrukci se provádí kotvení pomocí jedné spony v každé druhé ložné spáře. Kotvy před vložením do maltové spáry namočíme do malty. Aby nedocházelo v místě spony k nerovnostem, musí se cihelný blok v tomto místě upravit (např. lehce probrousit). Styčnou plochu cihelného bloku v místě napojení opatříme maltou. Vyzdění příček bude pokračovat po dokončení svislých a vodorovných nosných konstrukcí v celém objektu.



Obr. 2.13: Napojení stěn s vnitřní stěnovou příponkou

Překlady Porotherm KP 7 [4] budeme osazovat na výšku, rovnou stranou do lože z cementové malty a u líce obou podpor se do sebe zafixují měkkým rádlovacím drátem proti překlopení překladu [4]. U délky překladu 1 000 mm a 1 250 mm je uložení 125 mm. U překladu délky 2 000 mm je uložení 200 mm. Tepelná izolace tloušťky 150 mm bude uložena na vnější straně za prvním překladem u obvodových nosných zdí.

Překlady Porotherm KP 11,5 [5] budeme ukládat na vyrovnané zdivo do 10 mm tlustého lože z cementové malty. Uložení těchto překladů musí být minimálně 120 mm.

### 2.1.11 Jakost a kontrola kvality

Kontrolu jakosti a kvality budeme provádět ve třech bodech. Kontrola vstupní, mezioperační a výstupní. Všechny body o provedených kontrolách je třeba řádně zapsat.

Vstupní kontrola – tedy kontrola, která se zabývá dodáním materiálu, připravenost staveniště, připravenost pracovních nástrojů na stavbě.

Mezioperační kontrola – ta se provádí v průběhu stavby. Jedná se o kontrolu správného umístění materiálu dle dokumentace, dodržení předpisů pro provádění práce, správný portup technologického procesu.



Výstupní kontrola – ověření správnosti proběhlých předešlých kontrol. Tedy kontrola detailu v rozích, koutech a ostění, kontrola vodorovnosti a svislosti, kontrola správného uložení překladů a kontrola rozměrů dle projektové dokumentace.

### **2.1.12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)**

Za zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou zodpovědní vedoucí zaměstnanci a každý účastník, který se na stavbě podílí musí být řádně proškolen o BOZP. Školení o bezpečnosti potvrdí svým podpisem do stavebního deníku. Pracovníci musí být vybaveni osobními pomůckami k vykonání dané práce. Každý účastník výstavby má podle svého postavení při realizaci stavebního díla rozdílné úkoly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. [23]

Na stavbě je nutné dodržet základní předpisy BOZP:

- montážní a betonářské práce mohou vykonávat pouze vyučení pracovníci, výjimečně vyškolení pracovníci, [6]
- na pomocné práce musí být pracovník alespoň zacvičen, [6]
- všichni pracovníci na stavbě musí využívat ochranné pomůcky, [6]
- výstup do jednotlivých podlaží musí být zajištěny minimálně provizorními schodišti nebo rampou materiál musí být uložen v tzv. materiálovém pásmu a nesmí překážet v pracovním pásmu. [6]

### **2.1.13 Ochrana životního prostředí**

Odpady vzniklé na stavbě budou dle jednotlivých druhů tříděny a následně odstraněny na zařízení k tomu určené v souladu se zákonem. Nebudou mít negativní vliv na životní prostředí a nebudou žádným způsobem zhoršovat kvalitu ovzduší. Stavbyvedoucí je povinen vést stavební deník.

## **Závěr**

Daným cílem této bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace bytového domu ke stavebnímu povolení a technologický postup svislých konstrukcí bytového domu v lokalitě Ostrava-Koblov.

Projektová dokumentace a návrh bytového domu byl proveden v souladu s platnou normou a splňuje tedy požadavky pro bydlení.

Technologický postup svislých konstrukcí popisuje použitý materiál, dopravu, skladování a převzetí materiálu, pracovní podmínky a připravenost staveniště, složení pracovní čety, pracovní nářadí a ochranné pomůcky, pracovní úsek, pracovní postup, který je podložen obrázky, jakost a kontrola kvality, BOZP a ochrana životního prostředí.

Bakalářská práce je také doplněna harmonogramem práce, který je rozdělen na práci nosných konstrukcí jednoho podlaží, které na základě výpočtu normohodin budou trvat 10,5 dní a příčky 5 dní. Dále je součástí této práce položkový rozpočet, kde byla stanovena cena svislých konstrukcí jednoho podlaží 941 896,70,- Kč bez DPH (1 083 178,21,- Kč vč. DPH).

## Seznam příloh

Příloha č. 1: Výpočet schodiště

Příloha č. 2: Položkový rozpočet stavby

Příloha č. 3: Harmonogram

Příloha č. 4: Výkresová část projektové dokumentace pro stavební povolení

C.3 – Koordinační situace stavby

D.1.1.1 – Půdorys základů včetně řezů

D.1.1.2 – Půdorys 1.NP

D.1.1.3 – Půdorys 2.NP

D.1.1.4 – Půdorys 3.NP

D.1.1.5 – Půdorys ploché střechy

D.1.1.6 – Půdorys stropu nad 1.NP

D.1.1.7 – Hlavní řez objektem A-A

D.1.1.8 - Pohledy

## Seznam použité literatury

- [1] *Směrnice* [online]. [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: <https://www.fast.vsb.cz/cs/studium/bakalarske-studium/smernice/>
- [2] Zakládací malta POROTHERM Profi AM, 14 l. *DEK* [online]. 2021: © 2021 DEK, 2021 [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: [https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824080-porotherm-profi-am-malta-zakladaci-14l?gclid=Cj0KCQjw8fr7BRDSARIsAK0Qqr6xy7Vkm0AWXY5nK56WBPraklprWcHst8AjPssulToJgOWdXgS-GMaAnr\\_EALw\\_wcB&tab\\_id=parametry](https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824080-porotherm-profi-am-malta-zakladaci-14l?gclid=Cj0KCQjw8fr7BRDSARIsAK0Qqr6xy7Vkm0AWXY5nK56WBPraklprWcHst8AjPssulToJgOWdXgS-GMaAnr_EALw_wcB&tab_id=parametry)
- [3] Podmínky použití služby *Zákony pro lidi. Zákony pro lidi: Podmínky použití služby Zákony pro lidi* [online]. Zlín: © AION CS, s.r.o. 2010-2021, 2021 [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361#p6>
- [4] Překlad Porotherm KP 7, 100 - 350cm. *Wienerberger* [online]. České budějovice: © 2020 Wienerberger, 2020 [cit. 2020-10-10]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo/preklady-porotherm/porotherm-kp-7-100-350cm.html>
- [5] Překlad Porotherm KP 11,5 a 14,5 100-275cm. *Wienerberger* [online]. České budějovice: © 2020 Wienerberger, 2020 [cit. 2021-10-10]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo/preklady-porotherm/porotherm-kp-11-5-a-14-5.html>
- [6] BOZP při provádění svislých nosných konstrukcí. *Stavební komunita* [online]. Bratislava: © 2012, 2012 [cit. 2020-12-29]. Dostupné z: <http://stavebnikomunita.cz/profiles/blogs/bozp-pri-provadeni-svislych-nosnych-konstrukci>
- [7] *Porotherm* [online]. [cit. 2020-10-08]. Dostupné z: [https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/instructions-guidelines/CZ\\_Podklad\\_pro\\_navrhovani.pdf](https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/instructions-guidelines/CZ_Podklad_pro_navrhovani.pdf)
- [8] *Zákony pro lidi. Vyhláška č. 405/2017 Sb.* [online]. Zlín: © AION CS, s.r.o. 2010-2020, 2020 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-405>

- [9] Baunit. *Baunit SilikonTop* [online]. Brandýs nad Labem: BAUNIT, spol. s r.o., 2020 [cit. 2020-01-03]. Dostupné z: <https://baunit.cz/produkty/fasadni-omitky-a-barvy/fasadni-omitky/baunit-silikontop>
- [10] *Polyastone wall DecorMix* [online]. [cit. 2021-01-03]. Dostupné z: <https://www.dubinvest.cz/topstone-polyastone-wall-decormix-9-9-kg--p002841.htm>
- [11] ISOVER: *ISOVER EPS 100* [online]. [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/produkty/isover-eps-100>
- [12] DEK: Polystyren do podlah pro kročejový útlum RIGIFLOOR 4000 50 mm (1000x500 mm). *DEK* [online]. České budějovice: © 2021 DEK, 2021 [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: [https://www.dek.cz/produkty/detail/1417101050-rigifloor-4000-50mm-500x1000-isover-5m2-bal?tab\\_id=popis](https://www.dek.cz/produkty/detail/1417101050-rigifloor-4000-50mm-500x1000-isover-5m2-bal?tab_id=popis)
- [13] FRONTROCK L. *Rockwool* [online]. Bohumín: ROCKWOOL, 2021 [cit. 2021-01-26]. Dostupné z: [https://www.rockwool.cz/produkty/frontrock-l/?selectedCat=dokumenty&gclid=Cj0KCQiAmL-ABhDFARIsAKywVacF4Mij5HVfK9cfzKxUb\\_uqgdWyoOl3AumVQ5XsyCTBIqU79L7y9xkaArrvEALw\\_wcB#Kdekoupit](https://www.rockwool.cz/produkty/frontrock-l/?selectedCat=dokumenty&gclid=Cj0KCQiAmL-ABhDFARIsAKywVacF4Mij5HVfK9cfzKxUb_uqgdWyoOl3AumVQ5XsyCTBIqU79L7y9xkaArrvEALw_wcB#Kdekoupit)
- [14] Styrotherm plus 100. *Styrotrade* [online]. Mratín: © 2021 Styrotrade, 2021 [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://styrotrade.cz/de/produkty/fasady/izolace-pro-kontakt-ni-zateplovaci-systemy-etics/styrotherm-plus-100/>
- [15] *Wienerberger: Porotherm strop* [online]. České Budějovice, 2021 [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: [https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ\\_POR\\_TEC\\_Pth\\_Ceiling.pdf](https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ_POR_TEC_Pth_Ceiling.pdf)
- [16] Porotherm Profi. *Wienerberger* [online]. České budějovice: © 2021 Wienerberger, 2021, 2021 [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo/malty-naradi-porotherm/porotherm-profi.html>
- [17] DEK: Hydroizolační asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL (role/7,5 m2). *DEK* [online]. České budějovice: © 2021 DEK, 2021 [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/produkty/detail/1010151220-elastek-40-special-mineral-role-7->

[5m2?tab\\_id=popis&gclid=Cj0KCQiAyJOBbHDCARIsAJG2h5eyBon3L9NHSPu2Cn4KctUpzFFyvmKCpkIhr\\_fZN3C4MUS-skUX-gaAtNCEALw\\_wcB](https://www.dek.cz/produkty/detail/1010410016-glastek-30-sticker-ultra-role-10m2-g-5m2?tab_id=popis&gclid=Cj0KCQiAyJOBbHDCARIsAJG2h5eyBon3L9NHSPu2Cn4KctUpzFFyvmKCpkIhr_fZN3C4MUS-skUX-gaAtNCEALw_wcB)

[18] DEK: Samolepicí asfaltový pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. (role/10 m2). *DEK* [online]. České budějovice: © 2021 DEK, 2021 [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: [https://www.dek.cz/produkty/detail/1010410016-glastek-30-sticker-ultra-role-10m2-g-b?tab\\_id=popis&gclid=Cj0KCQiAyJOBbHDCARIsAJG2h5dRjRuJR42zRbIFjMaX0h8OX72xKQdDPRAMDma7md4wJg7X6\\_Ked9kaAmQ2EALw\\_wcB](https://www.dek.cz/produkty/detail/1010410016-glastek-30-sticker-ultra-role-10m2-g-b?tab_id=popis&gclid=Cj0KCQiAyJOBbHDCARIsAJG2h5dRjRuJR42zRbIFjMaX0h8OX72xKQdDPRAMDma7md4wJg7X6_Ked9kaAmQ2EALw_wcB)

[19] DEK: Asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL (role/7,5 m2). *DEK* [online]. České budějovice: © 2021 DEK, 2021 [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: [https://www.dek.cz/produkty/detail/1010301469-glastek-al-40-mineral-role-7-5m2?tab\\_id=popis&gclid=Cj0KCQiAyJOBbHDCARIsAJG2h5cjcTVGyEmIZWYUe4Th3Qs22xTI1I6AhirbfUabJ5QECK5LhwXkinMaAoNeEALw\\_wcB](https://www.dek.cz/produkty/detail/1010301469-glastek-al-40-mineral-role-7-5m2?tab_id=popis&gclid=Cj0KCQiAyJOBbHDCARIsAJG2h5cjcTVGyEmIZWYUe4Th3Qs22xTI1I6AhirbfUabJ5QECK5LhwXkinMaAoNeEALw_wcB)

[20] *LaSamba.cz: Plovoucí podlaha Krono Original Castello Classic* [online]. [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: [https://www.lasamba.cz/krono-original-castello-classic-oregon-p6853?gclid=Cj0KCQiAyJOBbHDCARIsAJG2h5dwEE\\_3zJ35kED7gzF1ptMp40fEU9cnImsVrdegC1Ky-8YoYEGoPeIaArbEEALw\\_wcB](https://www.lasamba.cz/krono-original-castello-classic-oregon-p6853?gclid=Cj0KCQiAyJOBbHDCARIsAJG2h5dwEE_3zJ35kED7gzF1ptMp40fEU9cnImsVrdegC1Ky-8YoYEGoPeIaArbEEALw_wcB)

[21] *PCI: PCI materiály pro profesionální obkladače* [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné z: [https://www.pci-cz.cz/fileadmin/database/brochure/CZ/Materialy\\_pro\\_obkladace\\_N.pdf](https://www.pci-cz.cz/fileadmin/database/brochure/CZ/Materialy_pro_obkladace_N.pdf)

[22] *Technický list: Porotherm 44 TS Profi* [online]. [cit. 2021-03-01]. Dostupné z: [https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ\\_POR\\_TEC\\_Pth\\_44\\_TS\\_Profi.pdf](https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ_POR_TEC_Pth_44_TS_Profi.pdf)

[23] Příprava a realizace staveb. *Technologie staveb II.: Příprava a realizace staveb*. 2003. Brno: Cerm, 2003, s. 300-301. ISBN 80-7204-282-3.

## Seznam obrázků

Obr. 2.1: Cihelný blok Porotherm 50 EKO + Profi- 8.10.2020

[https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824211-porotherm-cihla-50-eko-profi-p8-24-8-50-24-9?tab\\_id=popis](https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824211-porotherm-cihla-50-eko-profi-p8-24-8-50-24-9?tab_id=popis)

Obr. 2.2: Cihelný blok Porotherm 30 AKU Z- 8.10.2020

<https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo/cihly-porotherm/porotherm-30-aku-z.html>

Obr. 2.3: Cihelný blok Porotherm 11,5 Profi- 8.10.2020

[https://www.dek.cz/produkty/detail/4400820220-porotherm-cihla-11-5-profi-p10-49-7-11-5-24-9?tab\\_id=popis](https://www.dek.cz/produkty/detail/4400820220-porotherm-cihla-11-5-profi-p10-49-7-11-5-24-9?tab_id=popis)

Obr. 2.6.: Zakládací malta Porotherm Profi AM- 8.10.2020

[https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824080-porotherm-profi-am-malta-zakladaci-14l?gclid=Cj0KCQjw8fr7BRDSARIsAK0Qqr6xy7Vkm0AWXY5nK56WBPraklprWcHst8AjPssuIToJgOWdXgS-GMaAnr\\_EALw\\_wcB&tab\\_id=parametry](https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824080-porotherm-profi-am-malta-zakladaci-14l?gclid=Cj0KCQjw8fr7BRDSARIsAK0Qqr6xy7Vkm0AWXY5nK56WBPraklprWcHst8AjPssuIToJgOWdXgS-GMaAnr_EALw_wcB&tab_id=parametry)

Obr. 2.7: Zdící malta Porotherm Profi- 8.10.2020

[https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824070-porotherm-profi-univ-malta-pro-tenkovrstve-zdeni?gclid=Cj0KCQjw8fr7BRDSARIsAK0Qqr5WsiHQ7XkNZP669XPwlHwDqnsWr4jue\\_ls9-PdOF1sZrbL34ltHIAaAgs-EALw\\_wcB&tab\\_id=popis](https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824070-porotherm-profi-univ-malta-pro-tenkovrstve-zdeni?gclid=Cj0KCQjw8fr7BRDSARIsAK0Qqr5WsiHQ7XkNZP669XPwlHwDqnsWr4jue_ls9-PdOF1sZrbL34ltHIAaAgs-EALw_wcB&tab_id=popis)

Obr. 2.8: Pracovní úsek schéma- 10.10.2020

Vlastní zpracování

Obr. 2.9: Vyrovnávací souprava pro založení první vrstvy cihel- 25.1.2021

[https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824520-porotherm-vyrovnavaci-souprava?tab\\_id=popis](https://www.dek.cz/produkty/detail/4400824520-porotherm-vyrovnavaci-souprava?tab_id=popis)

Obr. 2.10: Nanesení zakládací malty Porotherm AM- 25.1.2021

[http://files.top-stav.cz/200000235-28ea729e41/Cen%C3%ADk%20PTH\\_3-1-2016.pdf](http://files.top-stav.cz/200000235-28ea729e41/Cen%C3%ADk%20PTH_3-1-2016.pdf)

Obr. 2.11: Nanášení malty pomocí nanášecího válce- 25.1.2021

[http://www.stavebninylednický.cz/pdf/porotherm\\_montaz.pdf](http://www.stavebninylednický.cz/pdf/porotherm_montaz.pdf)

Obr. 2.12: Schéma vazby cihelných bloků rohu- 25.1.2021

[http://www.stavebninylednický.cz/pdf/porotherm\\_montaz.pdf](http://www.stavebninylednický.cz/pdf/porotherm_montaz.pdf)

Obr. 2.13: Napojení stěn s vnitřní stěnovou příponkou- 25.1.2021

[http://www.stavebninylednický.cz/pdf/porotherm\\_montaz.pdf](http://www.stavebninylednický.cz/pdf/porotherm_montaz.pdf)

Obr. 2.4.: Překlad Porotherm KP 7- 10.10.2020

<https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo/preklady-stropy-porotherm/porotherm-kp-7-100-350cm.html>

Obr. 2.5.: Překlad Porotherm KP 11,5- 10.10.2020

[https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/instructions-guidelines/CZ\\_Podklad\\_pro\\_navrhovani.pdf](https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/instructions-guidelines/CZ_Podklad_pro_navrhovani.pdf)

Obr. 2.6.: Porotherm 44 TS Profi- 1.3.2021

[https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ\\_POR\\_TEC\\_Pth\\_44\\_TS\\_Profi.pdf](https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ_POR_TEC_Pth_44_TS_Profi.pdf)